

# IM01.EX

Módulo de comunicación








## MANUAL DE USUARIO

ITKU-100-01-02-18-ES



## PRECAUCIONES

Antes de iniciar la instalación, uso o mantenimiento del módulo de comunicación IM01.EX- \*, es necesario leer este manual y seguir sus recomendaciones. El usuario debe tener acceso a este manual en todo momento.

	Secciones de marcado de símbolos que son extremadamente importantes para la protección contra explosión.
	El dispositivo debe aplicarse de acuerdo con el uso previsto únicamente.
	Antes de la instalación y puesta en marcha, es necesario analizar si el dispositivo cumple con los requisitos de uso con respecto a un área peligrosa en particular. El análisis debe ser realizado por personal calificado.
	Si hay algún daño visible, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación inmediatamente. El elemento dañado debe ser reemplazado o reparado inmediatamente por el servicio de RADWAG.
	Al instalar el dispositivo, es necesario seguir estrictamente los requisitos de este manual de usuario. No cumplir con los requisitos da como resultado una pérdida de seguridad contra explosiones.
	Los circuitos intrínsecamente seguros del módulo de comunicación IM01.EX- * se pueden conectar a dispositivos que cumplan los parámetros intrínsecamente seguros adecuados. El método de conexión debe estar de acuerdo con los requisitos de este manual de usuario. La conexión de otro dispositivo que no sea intrínsecamente seguro o certificado da como resultado la pérdida de la seguridad contra explosiones del conjunto completo.
	El dispositivo debe estar conectado a tierra de forma permanente.
	El estado técnico del módulo debe ser probado e inspeccionado por personal capacitado, de acuerdo con este manual de usuario, al menos una vez cada tres meses.

# Índice

<b>1. DESTINO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. GARANTÍA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SEGURIDAD .....</b>	<b>5</b>
3.1. Placa de identificación del módulo de comunicación .....	6
3.2. Marcas ATEX - Símbolos Significado .....	7
3.3. Disposición de pegatinas de información .....	8
<b>4. INSPECCIÓN DEL ESTADO TÉCNICO .....</b>	<b>8</b>
<b>5. LIMPIEZA .....</b>	<b>9</b>
<b>6. SERVICIO .....</b>	<b>9</b>
<b>7. RECICLAJE .....</b>	<b>10</b>
<b>8. DISEÑO MECÁNICO .....</b>	<b>10</b>
8.1. Vista de los componentes principales de la construcción del modulo .....	10
8.2. Dimensiones generales del indicador .....	11
8.3. Parámetros técnicos .....	11
8.4. Parámetros del circuito intrínsecamente seguro: conector HX5.EX (RS485) .....	12
8.4.1. Parámetros básicos para la cooperación con el medidor PUE HX5.EX- * .....	12
8.4.2. Parámetros extendidos .....	12
8.5. Versiones del módulo .....	12
8.6. Descripción de conectores .....	13
8.7. Topología de conectores: .....	13
8.8. 4E / 4S; .....	14
8.8.1. Especificación técnica .....	14
8.8.2. Esquemas 4 Entradas/ 4 Salidas .....	15
8.9. Modulo 12 E/12S .....	15
8.9.1. Especificación técnica del modulo .....	15
8.9.2. Diagramas de circuito 12 E/S .....	16
8.9.3. Descripción de las señales de 12 entrada / 12 salida .....	16
8.10. Módulo de salida analógica AN .....	17
8.10.1. Configuración del módulo AN .....	17
8.10.2. Especificación técnica del modulo .....	18
8.10.3. Diagramas de conexión de módulo AN .....	18
8.11. Modulo RS485 .....	19
8.12. Modulo PROFIBUS .....	19
<b>9. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN .....</b>	<b>20</b>
9.1. Configuración del módulo de comunicación .....	20
9.2. Puesta a tierra del módulo de comunicación .....	20
9.3. Conexión de IM01.EX a la red eléctrica .....	21
9.4. Conexión de circuitos intrínsecamente seguros. ....	21
<b>10. ESQUEMAS DE CABLES DE CONEXIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>11. LISTA DE NORMAS .....</b>	<b>24</b>

## 1. DESTINO

El módulo de comunicación IM01.EX- \* es un dispositivo de acompañamiento, adaptado para trabajar fuera de la zona potencialmente explosiva con circuitos intrínsecamente seguros, destinado a ser introducido en las zonas potencialmente explosivas. Los circuitos separados no intrínsecamente seguros de interfaces de dispositivos y el circuito de suministro de energía pueden cooperar con circuitos no intrínsecamente seguros de dispositivos con voltaje  $U_m = 250 \text{ V CA}$ .

El módulo de comunicación IM01.EX- \* puede conectarse a través de la interfaz intrínsecamente segura con indicador PUEHX5.EX. \*, que opera en la zona peligrosa.

Esto permite la integración del indicador PUE HX5.EX-\* con varios accesorios: escáneres de códigos de barras, impresoras, botones de control, torres de señalización luminosa, timbres, controladores PLC y otros dispositivos de control / señalización, PC que operan fuera de áreas peligrosas.

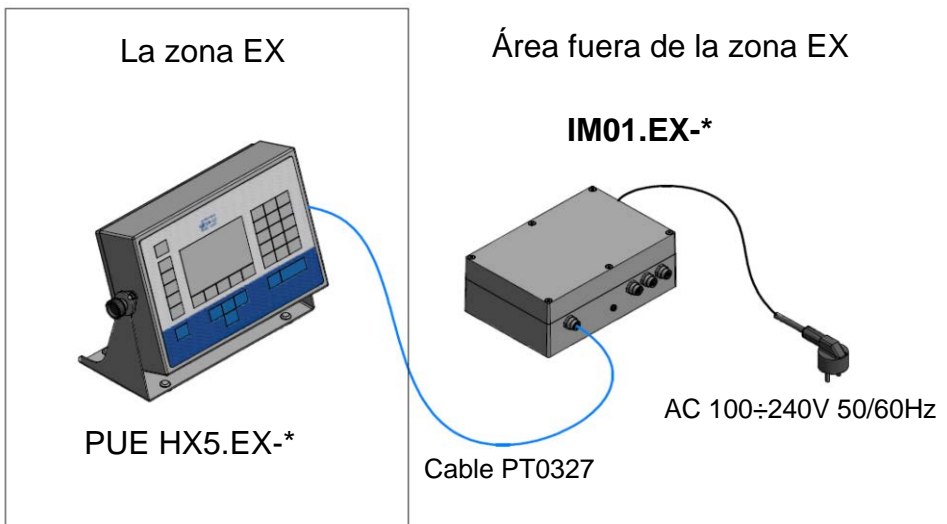


Figura 1. Cómo instalar el módulo IM01.EX- \*

## 2. GARANTÍA

- A. A. RADWAG se compromete reparar o cambiar estos elementos, que resulta ser defectuoso, de forma productiva o estructura
- B. La definición de los defectos del origen poco claro e identificar maneras de su eliminación se puede hacer solamente con la participación de los representantes del fabricante y el usuario,
- C. RADWAG no asume ninguna responsabilidad asociada con los daños o pérdidas derivadas de no autorizadas o la ejecución incorrecta de los procesos de producción o servicio.
- D. La garantía no ocupa:
  - daños mecánicos causado por la utilización incorrecta y daños térmicas, químicas, las danos causadas de la descarga atmosférica, con ascender en la red energética o con otro acontecimiento,
  - conservaciones (limpieza de balanza).
- E. La pérdida de la garantía se produce, cuando:
  - se realizarán las reparaciones fuera del centro de servicio autorizado,
  - servicio se encuentra la injerencia no autorizada en el diseño mecánico o electrónico,
  - defecto de los analizadores de humedad.
- F. Detalles de la garantía se encuentran en la tarjeta de servicio.
- G. Contacto por teléfono con Servicio Autorizado: (0-48) 384 88 00 / 06 y 107.


## 3. SEGURIDAD


Antes de usar, por favor, leer atentamente este manual de instrucciones y utilizar los equipos de acuerdo a las especificaciones;

El módulo de comunicación **IM01.EX- \*** está diseñado para funcionar fuera de la atmósfera potencialmente explosiva con circuitos intrínsecamente seguros que se pueden insertar en:

- zonas 1 y 2 con riesgo de explosión de mezclas de gases, vapores y nieblas con el aire, clasificadas como grupos de explosión IIC, IIB y IIA
- zonas 21 y 22 en riesgo de la mezcla explosiva de polvo, fibras inflamables y aglomerados de filamentos inflamables volátiles de aire clasificados en IIC, IIIB y IIIA.

El módulo de comunicación está marcado:

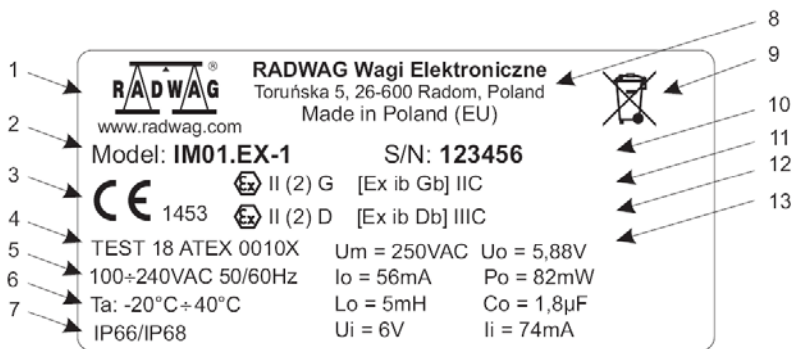
para gases  II (2)G [Ex ib Gb] IIC,

para el polvo  II (2)G [Ex ib Gb] IIC,

**La seguridad contra explosiones del módulo IM01.EX- \* está garantizada por:**

- El módulo de comunicación IM01.EX- \* cumple los requisitos de las siguientes normas: PN-EN 60079-0 y PN-EN 60079-11 confirmado por un certificado TEST 18 ATEX 0010X.
- El cable de puesta a tierra funcional que nivela los potenciales siempre debe estar conectado al terminal marcado. Está prohibido desconectar el cable de puesta a tierra funcional. La desconexión del cable de compensación de potenciales (por ejemplo, cuando es necesario colocar el dispositivo en otro lugar) solo está permitido si no hay riesgo de atmósfera explosiva.
- Cumplir con las directrices de este manual de usuario.

**3.1. Placa de identificación del módulo de comunicación**



1	Logotipo del fabricante.
2	Símbolo del módulo
3	Marcado CE + número de organismo notificado. (directiva ATEX ).
4	Número de certificado ATEX del módulo.
5	Alimentación
6	Rango de temperatura ambiente en condiciones de funcionamiento.
7	Grado de protección IP.
8	Nombre y dirección del fabricante.
9	Signo WEEE
10	Numero de fabrica
11	Marcado módulo EX: gases (leer apartado 3.2).
12	Marcado módulo EX: polvos (leer apartado 3.2).
13	Parámetros de seguridad.

### 3.2. Marcas ATEX - Símbolos Significado



**II (2) G [Ex ib Gb] IIC**

Grupo de equipo:  
**I** - para uso en minas donde existe riesgo de explosión de gas de mina  
**II** - para uso en lugares donde existe riesgo de explosión de gases distintos de los gases de mina

Tipos de dispositivos del grupo II:

- 1** - dispositivos que garantizan un nivel de seguridad muy alto
  - para funcionamiento en la zona 0,1,2
- 2** - dispositivos que garantizan un alto nivel de protección
  - para funcionamiento en la zona 1,2
- 3** - dispositivos que garantizan un nivel de protección estándar,
  - para funcionamiento en la zona 2

**()** - símbolo - dispositivo de acompañamiento para el funcionamiento fuera de la atmósfera potencialmente explosiva con circuitos intrínsecamente seguros que se pueden introducir en la zona en consecuencia:  
**(1)** – zonas 0,1,2  
**(2)** – zonas 1,2

Equipo eléctrico correspondiente a uno o varios diseños mecánicos antiexplosión  
**[ ]** – designación del dispositivo adjunto

Símbolo de diseño, mecánico antideflagrante usado:  
**mb** – hermético, para funcionamiento en zona 1,2,  
**tb** – protección mediante carcasa para funcionamiento en zonas 1,2,  
**eb** - estructura reforzada  
**ia** - diseño intrínsecamente seguro para funcionamiento en zona 0,1,2,  
**ib** - diseño intrínsecamente seguro para operación en zona 1,2

Atmósfera de gas de clase de protección:  
**- Ga**  
**- Gb**  
**- Gc**  
 atmósfera de polvo:  
**- Da**  
**- Db**  
**- Dc**

Atmósfera explosiva:  
**G** - causado por una mezcla de aire con vapor, neblina o gas  
**D** - causado por una mezcla de aire con polvo.

Ejemplos del grupo de explosión de polvo:  
**- IIA:** propano (T1) benceno (T3) butano (T2) etanol (T2)  
**- IIB:** etileno (T2)  
**- IIC:** acetileno (T2) hidrógeno (T1)  
 o polvo, ejemplos:  
**- IIIA:** aglomerado de fibras combustibles volátiles  
**- IIIB:** no conductor polvo  
**- IIIC:** polvo conductor

### 3.3. Disposición de pegatinas de información

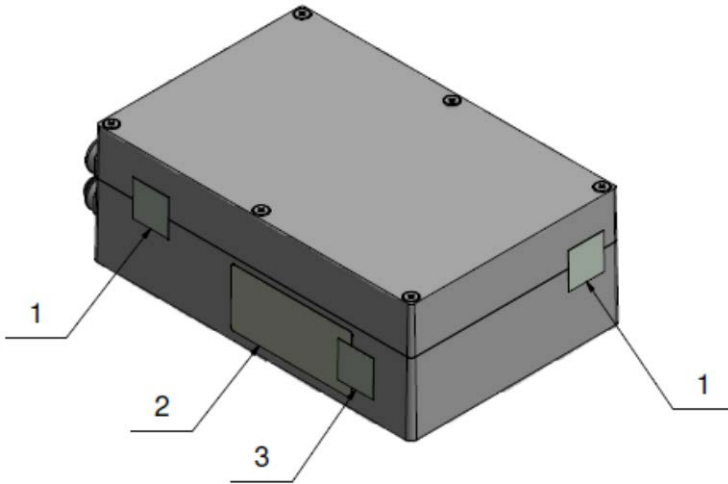


Figura 2. Disposición de placas de datos y pegatinas de seguridad.

- 1 - sellos de seguridad de la tapa.
- 2 - Placa de identificación.
- 3 - sellos de seguridad de las placas de identificación (en el caso de placas de datos del tipo de precinto vacío, no se utilizan precintos de seguridad)

## 4. INSPECCIÓN DEL ESTADO TÉCNICO

	<p><b>El estado técnico de la fuente de alimentación IM01.EX- * debe ser probado e inspeccionado por personal capacitado (familiarizado con el contenido de este manual del usuario) al menos una vez cada tres meses.</b></p>
--	--

durante la inspección, comprobar:




- Que no hay daño mecánico
- Condición de puesta a tierra electrostática de la plataforma, incl.:
  - conexión de la carcasa del cable
  - resistencia de la conexión -Máx.100Ω.
- Prensaestopas: cables sueltos no permitidos.
  - Par de apriete de la carcasa de los prensaestopas: -4 Nm,
  - par de apriete de la tuerca acodada de los prensaestopas - 2,5 Nm.
- Estado de los tapones de los orificios:
- Evaluación del correcto cierre de la tapa - par de apriete de los tornillos de la tapa - 0,5 Nm.




- Estado de las placas de datos: deben estar completas y ser legibles (no estar rotas, dañadas, etc.).

## 5. LIMPIEZA

Antes de limpiar, desconecte la fuente de alimentación de la red y verifique la conexión y el estado de la conexión a tierra. Puede limpiar el indicador con limpiadores domésticos habituales.


	<p><b><i>Para minimizar el riesgo de descarga electrostática, limpie la carcasa con un paño húmedo. Esto es especialmente importante cuando la fuente de alimentación se mantiene en una habitación seca. La humedad protege contra la acumulación de cargas electrostáticas</i></b></p>
	<p><b><i>Evite usar limpiadores abrasivos mientras limpia la carcasa, no use ácidos concentrados, bases, solventes o alcohol.</i></b></p>
	<p><b><i>No está permitido limpiar el indicador con aire comprimido.</i></b></p>

## 6. SERVICIO

	<p><b><i>Si hay algún daño visible, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación inmediatamente. El elemento dañado debe ser reemplazado o reparado inmediatamente por el servicio de RADWAG.</i></b></p>
---	---

Si esto ocurre, póngase en contacto con el fabricante.

En el caso de una falla, el usuario debe entregar el dispositivo defectuoso al punto de servicio del fabricante o en caso de que sea imposible informar el defecto al centro de servicio para acordar el alcance y el método de reparación.

	<p><b><i>Cualquier reparación realizada por el usuario no está permitida. La interferencia (modificación, reparación, etc.) de personas no autorizadas por RADWAG invalidará los certificados, las declaraciones y garantías del fabricante.</i></b></p>
---	--

## 7. RECICLAJE

Los módulos IM01.EX- \* son reciclables y no pertenecen a la basura doméstica. Deseche el producto al final de su servicio de acuerdo con las regulaciones legales aplicables.



## 8. DISEÑO MECÁNICO

### 8.1. Vista de los componentes principales de la construcción del modulo

El módulo de comunicación IM01.EX- \* consta de los siguientes componentes:

1	Tapa de carcasa
2	Base de carcasa
3	Conector de circuito intrínsecamente seguro.
4	Abrazadera de puesta a tierra.
5	Conectores y prensaestopas de interfaces.
6	Tornillos de montaje
7	Cable de alimentación

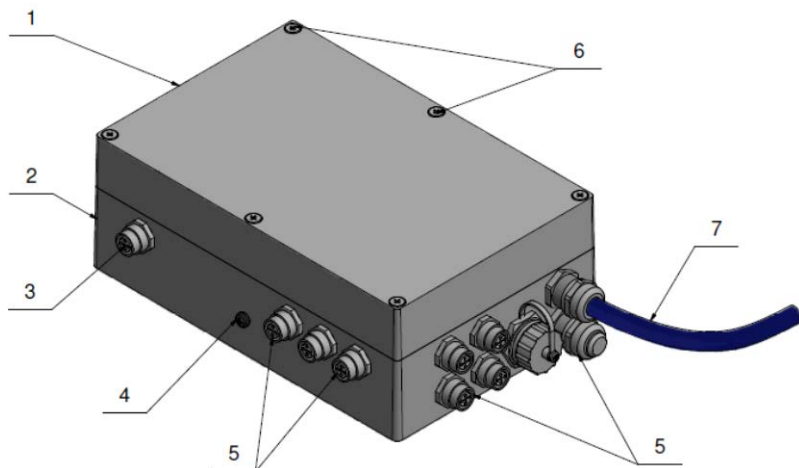


Figura 3. Vista de los componentes principales de la construcción del modulo

## 8.2. Dimensiones generales del indicador

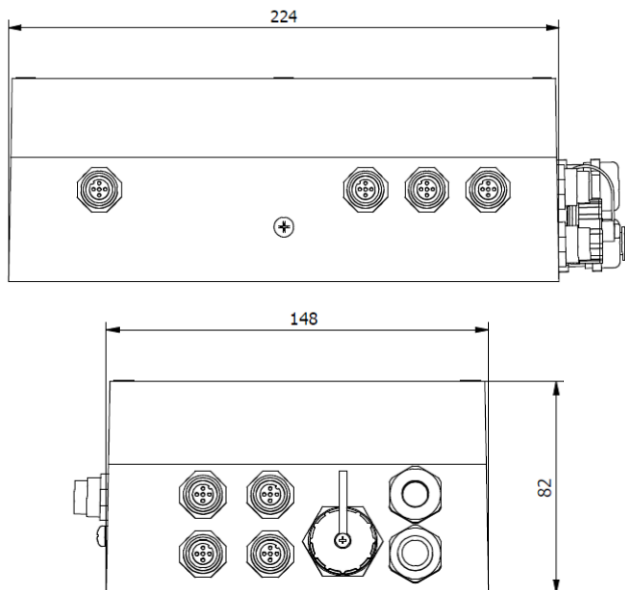


Figura 4. Vista exterior - dimensiones generales

## 8.3. Parámetros técnicos

	<b>IM01.EX-*</b>
Carcasa	Aluminio pintado
Grado de protección según PN-EN 60529	IP66/IP68
Alimentación	100÷240VAC 50/60Hz
Temperatura ambiente	-20°C ÷ 40°C
Humedad relativa del aire	10÷85% RH sin condensación
Certificado	TEST 18 ATEX 0010X
Etiquetado de gases	⊕ II (2) G [Ex ib Gb] IIC
Etiquetado de polvos	⊕ II (2) D [Ex ib Db] IIIC
Circuitos intrínsecamente seguros destinados a funcionar en zonas	(gases) 1, 2 ; (polvo) 21, 22

## 8.4. Parámetros del circuito intrínsecamente seguro: conector HX5.EX (RS485)

### 8.4.1. Parámetros básicos para la cooperación con el medidor PUE HX5.EX- \*

Ui [V]	Ii [V]	Pi [mW]	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	Lo[mH]	Co[μF]
6	74	No necesita ser especificado	5,88	56	82	5	1,8

### 8.4.2. Parámetros extendidos

Ui [V]	Ii [V]	Pi [mW]	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	Lo[mH]		Co[μF]	
						IIC	IIIC	IIC	IIIC
6	74	No necesita ser especificado	5,88	56	82	19	50	0,88	8,3
						10	20	1,4	11
						5	10	1,8	12
						2	5	2,3	14
						1	2	2,7	17
						0,5	1	3,2	20
						0,2	0,5	4	24

## 8.5. Versiones del módulo

El módulo de comunicación IM01.EX- \* (donde \* representa el número de versión) está disponible en las siguientes versiones:

1	versión estándar (2xRS232, USB, Ethernet 4WE / 4OUT)
2	versión estándar + salidas analógicas
3	versión 12E / 12S
4	versión estándar + PROFIBUS
5	versión PROFINET
6	versión estándar + CANopen
7	versión estándar + DeviceNet
8	versión estándar + RS485
9	versión Ethernet

Además, las versiones -2 y -3 se pueden combinar con las versiones 4 a 9 y marcar, por ejemplo: IM01.EX-4/3.

## 8.6. Descripción de conectores

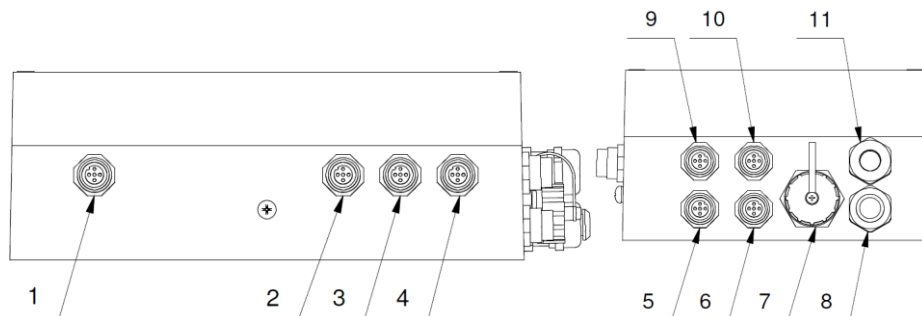
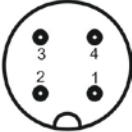
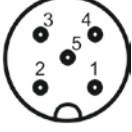
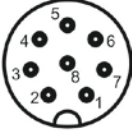
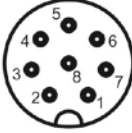

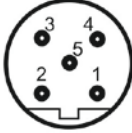
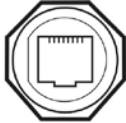


Figura 5. Descripción de la conexión del módulo de comunicación IM01.EX- \*

1	Toma del circuito intrínsecamente seguro (para el indicador PUE HX5.EX- *).
2	conector RS232 (3),
3	conector RS232 (4),
4	USB
5	Conector 4S (o prensaestopas 12WY).
6	PROFIBUS OUT o DeviceNet.
7	Ethernet o PROFINET o Ethernet IP.
8	Prensaestopas M16 - salida analógica.
9	Conector 4E (o prensaestopas 12E).
10	PROFIBUS IN o RS485 o CANopen.
11	Prensaestopas del cable de alimentación

## 8.7. Topología de conectores:

<p>pin1 - A pin2 - NC pin3 - B pin4 - NC</p> <p>HX5.EX</p>	<p>pin2 - RxD pin3 - TxD pin5 - GND pin6 - +5VDC</p> <p>RS232</p>
--	---

<p>pin1 - VCC pin2 - D- pin3 - D+ pin4 - GND</p>  <p>USB</p>	<p>pin1 - PE pin2 - V+ pin3 - V- pin4 - CAN_H pin5 - CAN_L</p>  <p>CANOpen DeviceNet</p>
<p>pin1 - WY1 pin2 - WY2 pin3 - WY3 pin4 - WY4 pin5 - COMM pin6 - +VDC pin7 - GND</p>  <p>WY</p>	<p>pin1 - WE1 pin2 - WE2 pin3 - WE3 pin4 - WE4 pin5 - COMM pin6 - +VDC pin7 - GND</p>  <p>WE</p>
<p>pin1 - NC pin2 - A pin3 - NC pin4 - B pin5 - NC</p>  <p>PROFIBUS IN</p>	<p>pin1 - +5V pin2 - A pin3 - GND pin4 - B pin5 - NC</p>  <p>PROFIBUS OUT</p>
 <p>ETHERNET PROFINET ETHERNET IP</p>	

## 8.8. 4E / 4S;

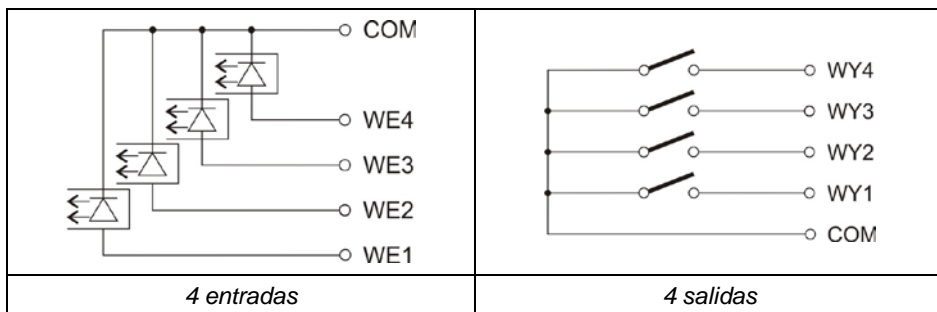
Las señales se emiten en tomas M12 8P.

### 8.8.1. Especificación técnica

Parámetros de salidas	
Numero de salidas	4
Tipo de salidas	relés de semiconductores
Corriente de conmutación máxima	0,5A DC
Tensión de conducción máxima	30VDC, AC

<b>Parámetros de entradas</b>	
Numero entradas	4
Tipo de entrada	Optoaisladas
Rango de voltajes de control	5 -24VDC

### 8.8.2. Esquemas 4 Entradas/ 4 Salidas



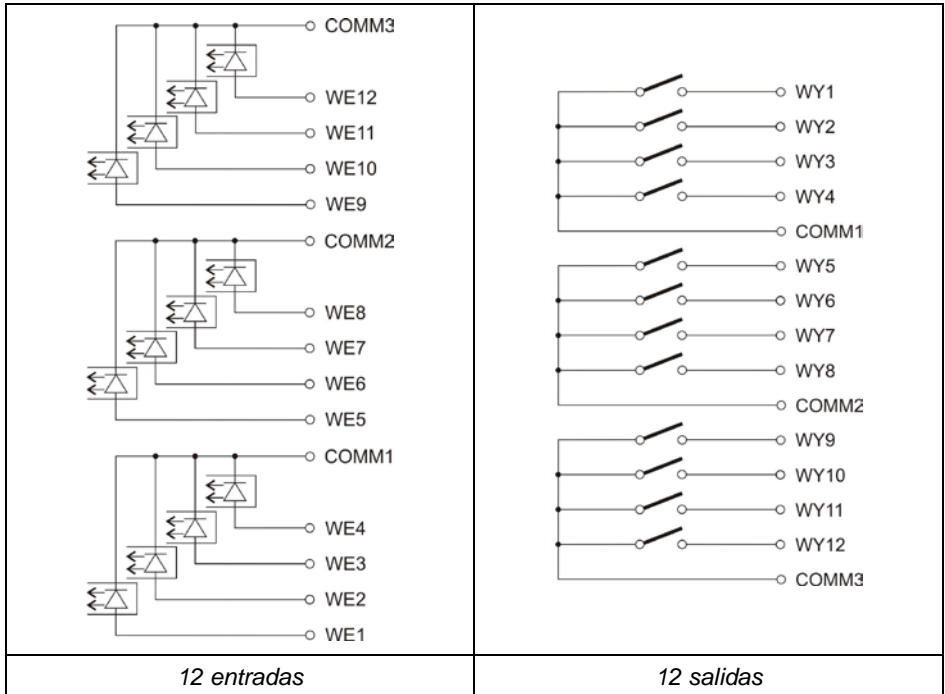
### 8.9. Modulo 12 E/12S

El módulo 12E/12S tiene entradas optoaisladas y salidas de semiconductores. Permite cualquier configuración de entradas y salidas (desde el nivel del menú PUE HX5.EX-\*). Las señales son conducidas a través de unos prensaestopas con cables de 3 m de longitud con conductores aislados.

#### 8.9.1. Especificación técnica del modulo

<b>Parámetros de salidas</b>	
Numero de salidas	12
Tipo de salidas	relés de semiconductores
Sección de cable	0,14 - 0,5mm <sup>2</sup>
Corriente de conmutación máxima	0,5A DC
Tensión de conducción máxima	30VDC, AC
<b>Parámetros de entradas</b>	
Numero entradas	12
Tipo de entrada	Optoaisladas
Sección de cable	0,14 – 0,5mm <sup>2</sup>
Rango de voltajes de control	5-24V DC

### 8.9.2. Diagramas de circuito 12 E/S



12 entradas

12 salidas

### 8.9.3. Descripción de las señales de 12 entrada / 12 salida

Señales derivadas de un cable de 16x0.5 mm<sup>2</sup> con cables numerados.

ENTRADAS		SALIDAS	
Número de cable	señal	Número de cable	señal
1	E1	1	S1
2	E2	2	S2
3	E3	3	S3
4	E4	4	S 4
5	COMM1	5	COMM1
6	E5	6	S5
7	E6	7	S6
8	E7	8	S7
9	E8	9	S8
10	COMM2	10	COMM2

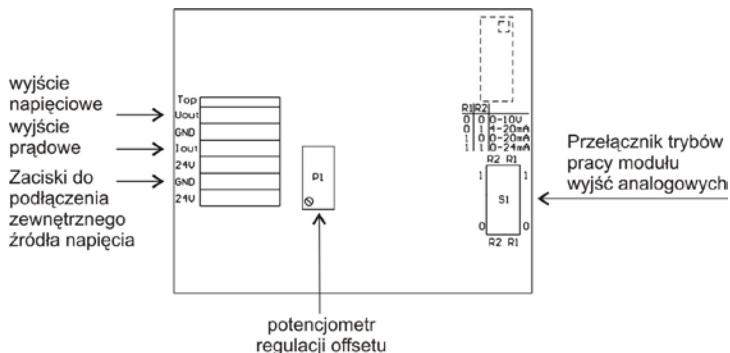


11	WE9	11	WY9
12	WE10	12	WY10
13	WE11	13	WY11
14	WE12	14	WY12
15	COMM3	15	COMM3

## 8.10. Módulo de salida analógica AN

El módulo está disponible en tres variantes:

- Salida de voltaje **AN 0-10V**
- Salida de corriente **AN 4-20mA**
- Salida de corriente **AN 0-20mA**



*Módulo de salida analógica -AN*

### 8.10.1. Configuración del módulo AN

El modo de operación del módulo se configura mediante el interruptor **S1** como se describe en la figura siguiente (tabla "Configuración del módulo de salida analógica").

La placa del módulo de salida analógica cerca del interruptor de configuración **S1** tiene una descripción de la configuración.

R1	R2	Modo de trabajo
0	0	0-10V
0	1	4-20mA
1	0	0-20mA
1	1	0-24mA

DE FORMA PREDETERMINADA, CONFIGURE EL MÓDULO DE SALIDA ANALÓGICA EN EL MODO DE SALIDA DE CORRIENTE DE 4-20 MA.

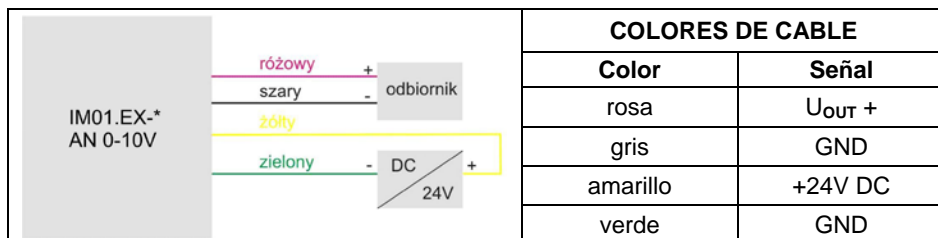
La salida analógica se debe calibrar: establezca el desplazamiento de manera apropiada utilizando el potenciómetro P1 (por ejemplo, para la salida de 4-20 mA, ajuste el potenciómetro P1 de modo que para la indicación de 0 kg en la balanza la corriente de bucle sea exactamente 4 mA). Del mismo modo para otros modos de funcionamiento de la salida analógica.

### 8.10.2. Especificación técnica del módulo

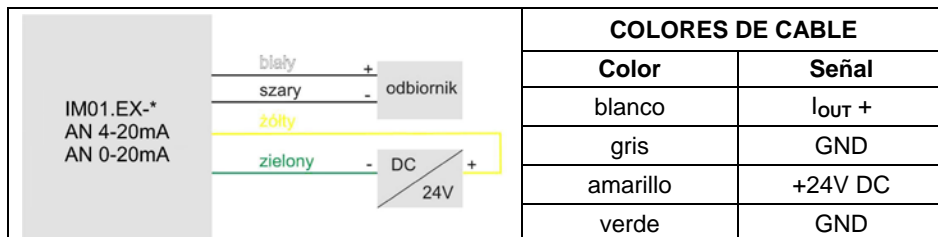
Modo de trabajo	4 - 20mA, 0 - 20mA, 0 - 10V
Resolución	16 bit
Resistencia de salida actual	<500Ω
Resistencia de salida de voltaje	>400Ω
Alimentación del módulo	24VDC (12 - 30V DC), máx. 40mA

### 8.10.3. Diagramas de conexión de módulo AN

Esquema de conexiones de salida de voltaje:



Esquema de conexiones de salida actual:



## 8.11. Modulo RS485

El módulo de comunicación IM01.EX- \* puede equiparse opcionalmente con una interfaz RS485. Introducido mediante un cable de 3 m de longitud a través de los prensaestopas. Consulte la tabla siguiente para obtener una descripción de las señales.

<b>A</b>	Naranja + verde.
<b>B</b>	Blanco-naranja + blanco-verde.

## 8.12. Modulo PROFIBUS

El módulo de comunicación IM01.EX- \* puede equiparse opcionalmente con una interfaz PROFIBUS. Para este propósito, es necesario instalar el módulo **AB6000 Anybus-IC** en el zócalo U1 en la placa de módulos de comunicación universal (placa 385Rxxxx).




*Ubicación del módulo PROFIBUS en la placa 385Rxxxx*

El módulo de comunicación IM01.EX- \* está equipado con una entrada (macho) y una salida (hembra). En el conector de salida, la tensión de alimentación de 5 VCC está disponible para el correcto funcionamiento del terminador. Los conectores son M12 de 5 pines con codificación B (para PROFIBUS DP).

### Topología de conectores:


PROFIBUS IN (masculino)		Pin1 – NC Pin2 – A Pin3 – NC Pin4 – B Pin5 – NC
----------------------------	--	---


<p>PROFIBUS OUT (femenino)</p>		<p>Pin1 - +5V Pin2 – A Pin3 – GND Pin4 – B Pin5 – NC</p>
------------------------------------	---	--

## 9. PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN

Antes de usar, por favor, leer atentamente este manual de instrucciones y utilizar los equipos de acuerdo a las especificaciones;


RADWAG no asume ninguna responsabilidad por daños o pérdidas que resulten de una instalación incorrecta o de un mal uso.

	<p><b><i>Antes de la instalación y puesta en marcha, es necesario analizar si el dispositivo cumple con los requisitos de uso con respecto a un área peligrosa en particular. El análisis debe ser realizado por personal calificado.</i></b></p>
---	---

	<p><b><i>Todo el trabajo de instalación debe ser realizado por una persona con las calificaciones apropiadas, de acuerdo con las regulaciones, normas y buenas prácticas de ingeniería aplicables.</i></b></p>
---	--

### 9.1. Configuración del módulo de comunicación

El módulo de comunicación debe desembalarse en un área segura. En el lugar de uso, debe colocarse sobre un terreno plano y estable, alejado de fuentes de calor, procesos que generen cargas electrostáticas, y protegido de la radiación solar.

	<p><b><i>El mover del módulo de comunicación a otro lugar de trabajo debe realizarse de acuerdo con todas las condiciones de seguridad.</i></b></p>
---	---

### 9.2. Puesta a tierra del módulo de comunicación

- Prepare cable de puesta a tierra funcional.
- Instale el módulo de comunicación en el lugar de trabajo final.
- Conecte el cable de puesta a tierra funcional a la regleta de conexión equipotencial y al módulo.
  - El cable de conexión a tierra funcional debe terminar con un ojal con un diámetro interno de mín. 4,2 mm para atornillar al terminal de tierra.
  - Utilice una arandela de seguridad para mantener el anillo apretado firmemente contra la carcasa.

- Utilizar cable de puesta a tierra de 4 mm<sup>2</sup> de sección con pantalla amarillo-verde.
- Conecte el módulo de comunicación y el dispositivo cooperante a la misma tira de ecualización de potencial.



***Los puntos de conexión del conductor de puesta a tierra funcional están marcados con el símbolo,,  $\perp$ ”.***



***La instalación del módulo de comunicación y la conexión a tierra deben realizarse cuando no exista riesgo de atmósfera explosiva.***

### **9.3. Conexión de IM01.EX a la red eléctrica**

**El módulo de comunicación IM01.EX** \*está equipado con un cable terminado con un enchufe con un pin de tierra, el tipo de enchufe está condicionado por región / país. Conecte el cable a la toma de corriente con un pin de tierra.



***No está permitido conectar el enchufe de los módulos de comunicación IM01.EX a la toma de corriente de pared ubicado en el área peligrosa.***

### **9.4. Conexión de circuitos intrínsecamente seguros.**

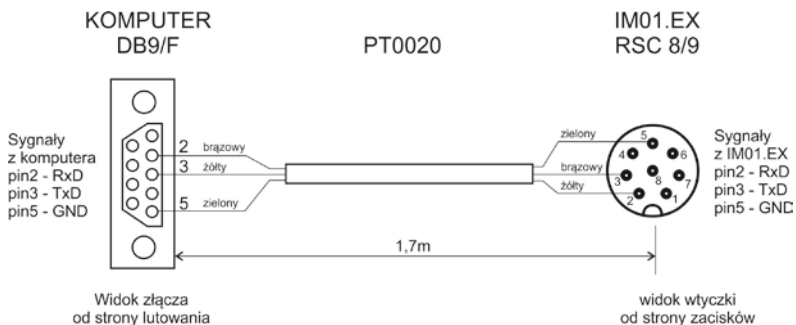
**El módulo de comunicación IM01.EX\*** está equipado con un conector para circuito intrínsecamente seguro, marcado como HX5.EX, que se utiliza para conectar el indicador PUE HX5.EX\*.

Conecte el indicador PUE HX5.EX al módulo de comunicación IM01.EX mediante un cable dedicado **PT0327**.

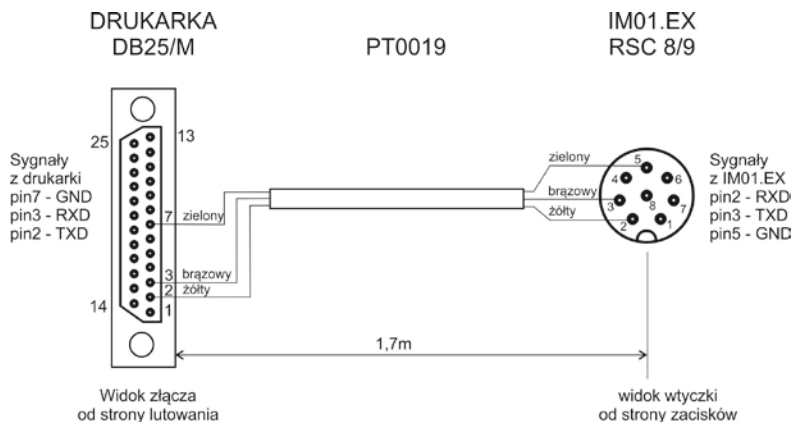


***La conexión de todos los dispositivos que operan en una atmósfera potencialmente explosiva debe realizarse cuando no exista riesgo de una atmósfera explosiva.***

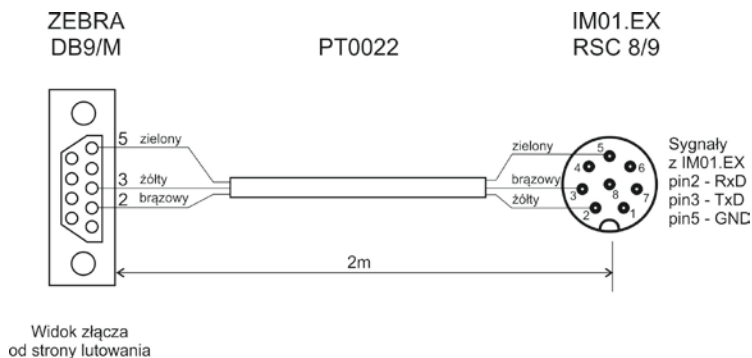
## 10. ESQUEMAS DE CABLES DE CONEXIÓN



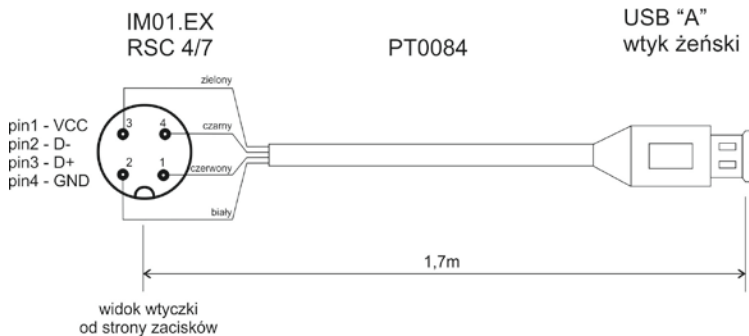
*Cable IM01.EX-\* – ordenador*



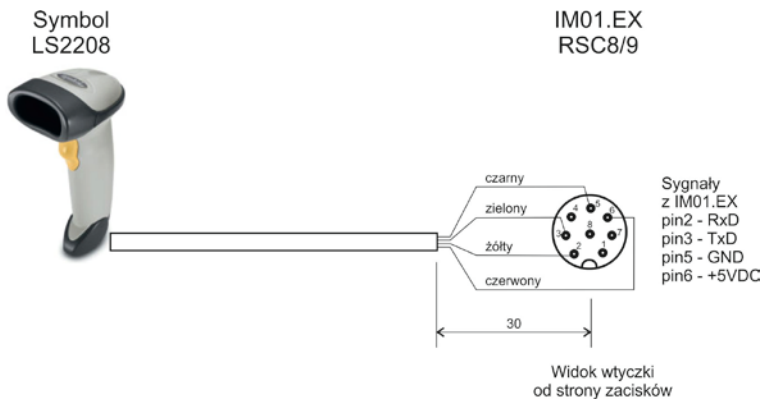
*Cable IM01.EX-\* – impresora EPSON*



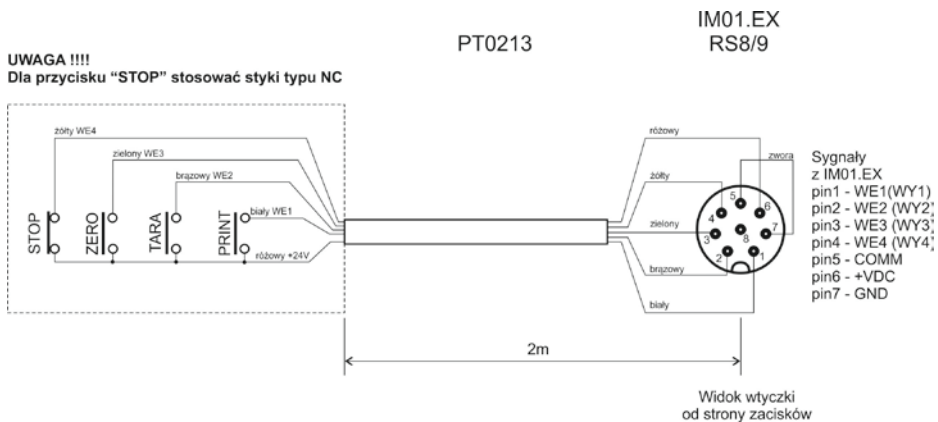
*Cable IM01.EX-\* – impresora ZEBRA*



Cable- USB

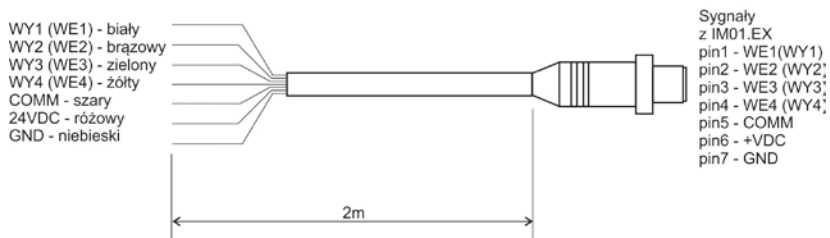


Cable IM01.EX- \* - escáner de código de barras (LS2208)



Cable IM01.EX- \* - IMPRIMIR, TARA, CERO, PARAR

PT0256 IM01.EX  
RSTS 8-184/2M



Cable IM01.EX-\* - E/S



**Conducto " - Ethernet" es un cable de red estándar terminado en ambos lados del conector RJ45.**

## 11. LISTA DE NORMAS

El dispositivo está fabricado de acuerdo con las siguientes normas:

1. PN-EN 61326-1: 2013 *Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Requisitos EMC - Parte 1: Requisitos generales*
2. PN-EN 61010-1:2011 *Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Parte 1 Requisitos generales*
3. PN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03 *Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipos - Requisitos generales.*
4. PN-EN 60079-11:2012 *Atmósferas explosivas - Parte 11: Protección de equipos por seguridad intrínseca".*
5. PN-EN 60529:2003 *Grados de protección proporcionados por envoltentes (Código IP).*





**RADWAG BALANZAS ELECTRÓNICAS**  
TECNOLOGÍAS DE PESAJE AVANZADAS

